



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Købmagergade 35	
<b>Postnr./by:</b>	7000 Fredericia	
<b>BBR-nr.:</b>	607-067457-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200057409	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	14-02-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Vivian Hansen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Vh-consult



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 2 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 17.214 kWh el</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> EI: 01-01-2010 - 31-12-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af ydervæg mod øst.	1.459 kWh el	3.000 kr.	25.000 kr.	8,6 år
2 Konvertering til fjernvarme	9.935 kWh el -13.500 kWh fjernvarme	10.300 kr.	85.100 kr.	8,3 år
3 Udvendig efterisolering af det flade tag.	376 kWh el	800 kr.	20.100 kr.	26,7 år
4 Efterisolering af tagkonstruktionen.	630 kWh el	1.300 kr.	17.600 kr.	14,0 år
5 Udførelse af nyt terrændæk	2.378 kWh el	4.800 kr.	142.000 kr.	29,9 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	13.165	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	13.165	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	289.654	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af vinduer med termoruder.	1.539 kWh el	3.100 kr.
7 Montering af energirude under ovenlys kuppel	18 kWh el	36 kr.
8 Montering af energirude på velux ovenlys	295 kWh el	600 kr.
9 Nye lys-armaturer i på 1.sal.	360 kWh el	800 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Det er rentabelt at konvertere el-varmen til fjernvarme også uden at etablere gulvvarme i stueetagen (radiatorer i stedet). Terrændækket er dog i sig selv rentabelt at isolere, og det vil samtidigt medvirke til et betydeligt løft af indeklimaet.

Det er også rentabelt at efterisolere den uisolerede ydervæg mod øst. Såfremt der vælges udvendig facadeisolering vil det være en god ide også at efterisolere baghuset selv om dette allerede har lidt indvendig isolering.

Det vil også være rentabelt at efterisolere i tagkonstruktionen på hovedhuset, men desværre kræver dette at tagbelægning eller indvendig beklædning demonteres hvilket fordyrer arbejdet væsentligt. Udskifte det gamle toilet med enkelt udskyl til et nyt med variabelt udskyl. Der imod er det let at efterisolere der fladetag på baghuset.

De øvrige nævnte forslag til energibesparelse er ikke rentable at udføre med de nuværende energipriser, men bør udføres i forbindelse med en senere renovering eller ombygning.

Bygningen er opført i 1880 og indrettet som butik med personalefaciliteter på 1. sal.

Bygningen er regnet i drift 45 timer pr. uge.

Følgende materiale var stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Årsopgørelse på el og vand fra TRE-FOR Fredericia.

Der er ikke foretaget boreprøve i ydervægge.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinjer i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Der føres ikke driftsjournal over bygningens el, vand (også varmtvand) forbrug. Det er ikke et krav, at der føres driftsjournal da bygningen er under 1000 m<sup>2</sup>, men det anbefales.

Det beregnede energiforbrug er 16100 kWh, hvilket er mindre end det oplyste forbrug på 17100 kWh (klima korrigeret).

Differencen mellem oplyst og beregnet forbrug skyldes antageligt, at der også anvendes el- til bl.a. lys og apparater/maskiner.



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er registreret isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er registreret isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er registreret isoleret med 150 mm mineraluld. Hanebåndsloftet er registreret isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene mod gaden er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæggen mod øst skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervæggene omkring baghuset skønnes at bestå af en 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure mod øst med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre er træelementer monteret med 2 lags termorude. Kuppel ovenlys på baghuset er monteret med 2 lags acryl. Velux ovenlys er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer med termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 7: Montering af energirude på kuppel ovenlys.

Forslag 8: Udskiftning af termoruder til energitermorude på velux ovenlys.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolaret.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton med gulvvarmeslanger og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.

## • Kælder

Status: Der er ingen kælder.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen gennem mindre udefinerede revner og sprækker i ydervægge og lofter samt mekanisk udsugning fra køkken og toiletter. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

Forslag 2: Tilslutning til fjernvarmeforsyningen i området.  
Den primære opvarmning af ejendommen ændres fra el-paneler til gulvvarme i stueetagen og radiatorer på 1. sal. Prisen er ekskl. nyt terrændæk.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 30 l præisolerede el- vandvarmere, fabrikat Metro.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på el- radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er intet solcelleanlæg på ejendommen.

### • Varmepumper

Status: Der er monteret en nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Varmepumpen forsyner stueetagen med varme. Varmepumpen er en Sanyo SAP-KRV 126.

### • Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen. Solvarme er ikke rentabel pga. det begrænsede varmtvandsforbrug.

## EI

### • Belysning

Status: Belysningen i butik og baglokale består af spot med halogenpærer og armatur med 2 x 36W og 18W lysrør.  
Belysningsanlægget på 1.sal består af 4 stk. ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og 15 stk. halogenspot.

Forslag 9: Belysningsanlægget på 1.sal foreslås udskiftet til 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Vh-consult

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:** 1936
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 139 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 139 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR ejermeddelelsen er fra 12.01.2012.  
Det oplyste etageareal svarer til det opmålte opvarmede areal.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,46 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult



## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.





**Energimærkning nr.:** 200057409  
**Gyldigt 10 år fra:** 14-02-2012  
**Energikonsulent:** Vivian Hansen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Vh-consult

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Vivian Hansen	<b>Firma:</b>	Vh-consult
<b>Adresse:</b>	Venbjerg 46 6100 Haderslev	<b>Telefon:</b>	40201243
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:vh@vh-consult.dk">vh@vh-consult.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	25-01-2012

**Energikonsulent nr.:** 251059

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.